

расстоянию от основания шестигранника фиксирующего винта до окклюзионной поверхности ортопедической конструкции испытуемого образца, измеренному при помощи модифицированного цифрового глубиномера.

Результаты и обсуждение. Разработана и изготовлена новая экспериментальная модель для оценки функционирования испытуемых образцов дентальных имплантатов и ортопедической конструкции. Конструкция представляет собой экспериментальную модель в форме восьмигранника и ортопедическую конструкцию овальной формы. При этом форма жевательной поверхности ортопедической конструкции (испытуемого образца), на которую нагрузка воздействует под углом, имеет вид овала в сечении.

Выводы.

1. Разработана, изготовлена и апробирована новая экспериментальная модель для оценки прочностных характеристик винтовой фиксации абатментов к дентальным имплантатам.

2. Выявлено достоверно значимое снижение показателей глубины соединения и степени зажатия ортопедических винтов после экспериментального нагружения экспериментальной модели.

3. Установлена выраженная корреляционная зависимость при увеличении угла и количества циклов нагружения до 200 000 накопление усталости ортопедических конструкций возрастает в 1,78 раз.

Литература:

1. Рубникович, С.П. Использование мезоструктур при изготовлении зубных протезов с опорой на дентальные имплантаты / С.П. Рубникович, С.В. Прялкин // Стоматолог. Минск – 2016 – № 2 (21). – С. 62–63.

2. Рубникович, С.П. Методика усталостных испытаний композитно-армированных культевых штифтовых вкладок с разным количеством армирующих элементов / С.П. Рубникович, А.Д. Фисюнов, В.Н. Бусько // Стоматолог. Минск. – 2017. – № 2 (25). – С. 14–18.

3. Особенности дентальной имплантации в междисциплинарном взаимодействии при адентии боковых резцов верхней челюсти / С.П. Рубникович [и др.] // Стоматолог. Минск. – 2018. – № 1 (28). – С. 25–31.

4. Рубникович, С.П. Evaluation of microcirculation of peri-implant tissues with fixed prosthetics based on dental implants / С.П. Рубникович, Ю.Л. Денисова, С.В. Прялкин // Стоматолог. Минск. – 2019. – № 1 (32). – С. 77–82.

УДК 616.314-003.9:576

ПОКАЗАТЕЛИ РЕГЕНЕРАЦИИ ТКАНЕЙ ПЕРИОДОНТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТЕЛОВЫХ КЛЕТОК

*Рубникович С.П.¹, Вологовский И.Д.², Денисова Ю.Л.³, Владимирская Т.Э.¹,
Андреева В.А.¹, Панасенкова Г.Ю.¹*

ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»¹

г. Минск, Республика Беларусь

Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси²

г. Минск, Республика Беларусь

УО «Белорусский государственный медицинский университет»³

г. Минск, Республика Беларусь

Введение. Успехи клеточной биологии создали надежный фундамент для разработки новых подходов в решении вопросов устранения патологии мягких тканей краевого периодонта. Современные методы изоляции клеток и способы их

культивирования предполагают использование, как специализированных зрелых клеток, так и их предшественников на любых этапах дифференцировки.

В настоящее время изучаются процессы регенерации тканей периодонта с применением различных имплантируемых материалов [1, 2]. Приобретает большое значение разработка новых методов трансплантации клеток и последующее их внедрение в клиническую стоматологию, что позволит повысить эффективность терапии заболеваний периодонта и улучшить качество жизни пациентов. В настоящее время существуют различные методы лечения рецессии десны с использованием комплекса терапевтических, хирургических, ортодонтических и ортопедических методов. Терапевтическое лечение рецессии десны направлено на коррекцию окклюзионных взаимоотношений, осуществление контроля гигиены полости рта при постоянном диспансерном наблюдении за пациентами [3, 4].

Цель работы. Изучить морфометрические показатели регенерации тканей периодонта при использовании трансплантата на основе мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани иммобилизованных на коллагеновом носителе в эксперименте на животных.

Материал и методы. До начала проведения экспериментальных исследований у одной особи в стерильных условиях производили забор жировой ткани в объеме равном 1–2 мл для получения алогичных мезенхимальных стволовых клеток. Для эксперимента в качестве модели использовали рандомбредных самок белых крыс в количестве 60 особей. Оперативное вмешательство выполняли на верхней и нижней челюстях крыс в области резцов. Все животные были разделены на пять групп в зависимости от планируемого метода лечения – по 10 крыс в каждой. Контрольную группу составили 10 лабораторных животных со здоровой десной – интактные крысы.

Результаты и обсуждение. Первым этапом исследования было создание модели экспериментальной рецессии десны путем механического иссечения тканей периодонта V-образной формы с вестибулярной поверхности твердосплавным шаровидным бором с использованием портативного микромотора. Зубодесневой сосочек между резцами иссекался вначале твердосплавным шаровидным бором, а затем скальпелем с целью формирования «черных треугольников». Учитывая различную степень плотности десневого края, а также величину прикрепленной десны на верхней и нижней челюсти, у всех животных создана экспериментальная рецессия десны в области нижнего резца справа размером 5 мм, в области резца верхней челюсти – 3 мм.

Наименьшую глубину десневого кармана отмечали в V группе животных при использовании инъекций суспензии клеточного трансплантата на стерильном биопластическом коллагеновом материале Коллост® гель 7% через 2 недели и 4 недели эксперимента.

Морфометрический анализ состояния челюстно-зубо-десневых блоков верхней и нижней челюстей экспериментальных животных показал, что глубина десневого кармана в микропрепаратах нижней челюсти крыс в группах с рецессией десны и с использованием инъекции физиологического раствора в ткани десны была достоверно больше ($p < 0,001$), чем в группе интактных животных через 2 и 4 недели эксперимента.

Выводы. Разработана экспериментальная модель рецессии десны у экспериментальных животных, которая в наибольшей степени соответствует изменениям периодонта при рецессии десны у людей. Сравнительный анализ результатов морфометрических исследований показал, что лечение экспериментальной рецессии десны у лабораторных животных при использовании инъекций суспензии клеточного трансплантата на стерильном биопластическом коллагеновом материале Коллост® гель 7% привело к значительному достоверному уменьшению глубины десневого кармана у животных через 28 дней общего наблюдения.

Литература:

1. Клеточные технологии в лечении пациентов с рецессией десны / С.П. Рубникович [и др.]. – Минск : Беларус. навука. – 2019. – С. 20–78.
2. Рубникович, С.П. Применение современных остеопластических материалов в хирургической стоматологии / С.П. Рубникович, И.С. Хомич // Стоматолог. Минск. – 2014. – № 4 (15) – С. 56–57.
3. Клиническая оценка эффективности применения мезенхимальных стволовых клеток в лечении рецессии десны в эксперименте / С.П. Рубникович [и др.] // Стоматолог. Минск. – 2018. – № 2 (29) – С. 36–44.
4. Рубникович, С.П. Костные трансплантаты и заместители для устранения дефектов и аугментации челюстных костей в имплантологии и периодонтологии / С.П. Рубникович, И.С. Хомич // Стоматолог. Минск – 2014. – № 1 (12). – С. 77–86.

УДК 611.018.4-003.9

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ДЛЯ РЕГЕНЕРАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ

Рубникович С.П.¹, Кузьменко Е.В.¹, Денисова Ю.Л.², Андреева В.А.¹

ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»¹,
г. Минск, Республика Беларусь
УО «Белорусский государственный медицинский университет»²
г. Минск, Республика Беларусь

Введение. Вопросы эффективного лечения хронического периодонтита среднетяжелой степени тяжести и ускорения сроков репаративной регенерации костной ткани, а также объективизации методов контроля эффективности проводимой клеточной терапии недостаточно освещены в доступной научной литературе и остаются открытыми [1, 2]. Успешность решения перечисленных выше вопросов напрямую зависит от создания эффективной экспериментальной модели указанной патологии периодонта и выбора корректного метода объективной оценки полученных результатов [1, 3, 4].

Цель работы. Установить характер и динамику рентгенологических изменений в костной ткани при применении мезенхимальных стволовых клеток и их дифференцированных в остеогенном направлении аналогов, иммобилизованных на биодegradируемом носителе, для лечения хронического периодонтита в эксперименте.

Методика исследования. В качестве экспериментальных животных использовали кроликов обоего пола породы шиншилла в количестве 45 особей. Экспериментальные животные в соответствии с запланированным методом лечения были разделены на 5 однородных групп: 1 контрольная и 4 опытные группы. Первым этапом исследования являлось создание модели экспериментального периодонтита. Под действием наркоза, в стерильных условиях после отслоения слизисто-надкостничного лоскута на вестибулярной поверхности нижней челюсти в области межкорневой перегородки центральных резцов с помощью твердосплавного шаровидного бора формировался костный дефект диаметром 2 мм и глубиной 4 мм. В контрольной группе сформированные у кроликов костные дефекты заполнялись кровяным сгустком, и операционные раны ушивались. В I группе исследования костные полости заполнялись стерильным биоматериалом в виде мембран на основе костного коллагена размером 5 мм × 5 мм. Во II опытной группе сформированные дефекты костной ткани заполнялись коллагеновыми мембранами того же размера с взвесью культур 50 тысяч аллогенных мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани (МСК ЖТ), в III группе – с взвесью 50 тысяч аллогенных остеоиндуцированных МСК ЖТ, в IV группе исследования – со взвесью смеси культур 25 тысяч аллогенных МСК ЖТ и 25 тысяч аллогенных